Lane Medical Library

Aus der Universitäts-Frauenklinik München.
Direktor: Geheimrat Professor Dr. A. Döderlein.

Die Beckenendlagen

an der

Universitäts-Frauenklinik München

in den

Jahren 1930—1932.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Meinrad Bonell
aus Brixen.

Druck: Fb. Hofbuchdruckerei A. Weger, Bressanone
1934

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München.

Referent: Geheimrat Professor Dr. Döderlein.

Mündliche Prüfung: München, 17. Januar 1934.

dz. Dekan: Geheimrat Professor Dr. Brünings.

In vorliegender Abhandlung sollen die Beckenendlagen an der Universitäts-Frauenklinik zu München von 3 Jahren statistisch bearbeitet und die Ergebnisse einer kritischen Betrachtung unterzogen werden.

Die relative Häufigkeit der Beckenendlagen und ihre besondere Stellung in der Geburtshilfe lassen es immer wieder nützlich erscheinen, an Hand von praktischen Fällen zu zeigen, worin die Eigenarten der Beckenendlage bestehen und inwieweit eine besondere Behandlung notwendig ist.

Um die Darstellung übersichtlich zu gestalten, wurden größere Tabellen, soweit als möglich, durch Kurvenbilder ersetzt und wichtige Ergebnisse auch graphisch zur Anschauung gebracht.

Die Arbeit wurde nach folgenden Gesichtspunkten gegliedert:

1. Teil: Betrachtung.

I. Die Zahl der Fälle
II. Die Mütter
III. Die Schwangerschaft
IV. Die Geburt
V. Das Wochenbett
VI. Die Früchte.

2. Teil: Auswertung.

VII. Über die Diagnose
VIII. Über der Prognose
IX. Über die Aetiologie
X. Über die Therapie.

3. Teil: Zusammenfassung.

XI. Die wichtigsten Ergebnisse.

I. Die Zahl der Fälle.

In den Jahren 1930, 1931 und 1932 wurden an der Universitäts-Frauenklinik in München 6893 **Geburten insgesamt** geleitet. Rechnen wir die Abortus mit 996 Fällen ab, so erhalten wir die eigentliche Geburtenzahl von 5897 innerhalb der drei vorgenannten Jahre. Da die Geburten in Bezug auf die Mutter gezählt werden, die Betrachtung einer Lage aber sich auf das Kind bezieht, müssen wir zur weiteren Übereinstimmung die Zahl der Geburten auf die Zahl der Früchte umrechnen. Es ereigneten sich in derselben Zeitspanne 68 Zwillingsgeburten, sodaß wir die Summe von 5965 Geborenen erhalten.

Davon waren Nicht-Hinterhauptslagen 382 = 6,4 % der Geborenen und davon wieder **Beckenendlagen** 221 = 58 % der Nichthinterhauptslagen und 3,71 % der Geborenen. Diese Zahl errechnet sich folgendermaßen:

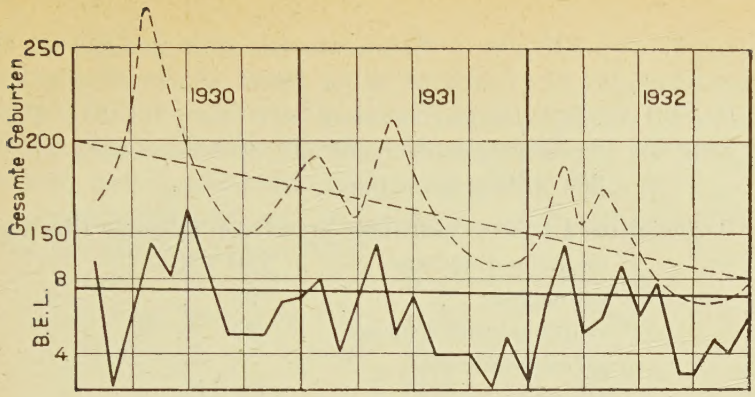
1930:	Geburten 2299,	Beckenendlagen	84	= 3,66 %	der Geburten
1931:	„ 1971,	„	65	= 3,3 „	„ „
1932:	„ 1695,	„	72	= 4,24 „	„ „
Summe	Geburten 5965,	Beckenendlagen	221	= 3,71 %	der Geburten

Die Zahl der **Häufigkeit** unserer Beckenendlagen stimmt demnach mit der üblich angegebenen von 3—4 % (v. Winkel) überein. Auch die früheren Statistiken an der hiesigen Klinik haben zu ähnlichen Werten geführt, wie nachstehende Zusammenstellung zeigt:

Henkel	1896—1900:	Geburten	6260,	Beckenendlagen	4,21 %
Haneberg	1908—1911:	„	8378,	„	3,53 „
Bonell	1930—1932:	„	5965,	„	3,71 „
	12 Jahre:	Geburten	20603,	Beckenendlagen	3,8 %

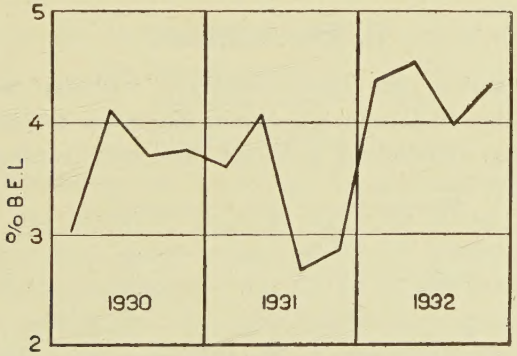
Nach Ausschluß der Zwillings- und Frühgeburten verringert sich die Häufigkeit der Beckenendlagen an unserem Material auf 2 %, wie sie bei dieser Einschränkung auch von Sellheim angegeben wird.

Die **zeitliche Verteilung** der Beckenendlagen auf die einzelnen Monate ist in der ausgezogenen Linie auf Darstellung 1 wiedergegeben, während die gestrichelte Kurve das Vorkommen aller Geburten zeigt.



Darstellung 1. Zeitliche Verteilung aller Geburten und der Beckenendlagen.

Während die Gesamtgeburten linear abnehmen, zeigen die Beckenendlagen eine annähernd gleichbleibende Häufigkeit, was einem prozentualen Anstieg entspricht. Dies geht auch aus Darstellung 2 hervor, welche das Vorkommen von Beckenendlagen in Prozenten der insgesamt Geborenen abhängig von der Zeit in Vierteljahren wiedergibt. Es zeigt sich dabei auch eine Jahresspitze, welche regelmäßig in der ersten Hälfte gelegen ist.



Darstellung 2. Vorkommen der Beckenendlagen in Prozenten aller Geborenen.

Von den 68 **Zwillingsgeburten** der drei Beobachtungsjahre waren 33 in Beckenendlage verzeichnet. Das sind 48,5 %, also fast die Hälfte aller vorgekommenen Mehrlingsgeburten. Rechnet man nach Früchten, so findet man von den 2 mal 68 = 136

Zwillingskindern 40 Beckenendlagen, was einem Prozentsatz von 29,4 gleichkommt. Henkel fand in seiner Arbeit genau dieselbe Zahl.

Die 221 Beckenendlagen beziehen sich also auf 214 Mütter und zwar als 181 Einzelgeburten mit 181 Beckenendlagen

33 Zwillingsgeburten „ 40 „

Bezüglich der **Lageverhältnisse** ergibt sich folgende Übersicht:

einfache Steißlage	. .	150 Fälle
gedoppelte „	. .	23 „
vollkommene Fußlage	.	39 „
unvollkommene „	.	8 „
Knielage		1 Fall

dabei war das Verhältnis der Stellungen I : II wie 1,8 : 1.

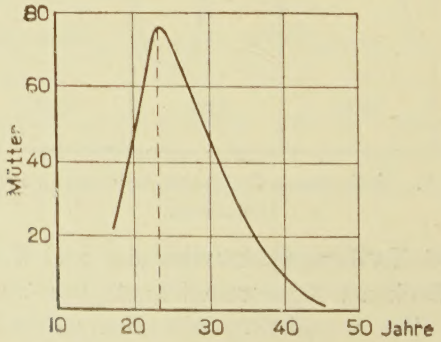
Fassen wir die Lagen etwas zusammen und vergleichen sie mit den Werten früherer Statistiken, so finden wir

Henkel	Steißlagen	68,5 %	Fußlagen	29,6 %	Knielagen	1,9 %
Haneberg	„	81,5 „	„	17,3 „	„	1,6 „
Bonell	„	78,3 „	„	21,3 „	„	0,4 „
Durchschnitt:	Steißlagen	76,0 %	Fußlagen	22,7 %	Knielagen	1,3 %

So viel über die Zahl der Fälle, welche in den weiteren Abschnitten dieser Arbeit zur genauen Untersuchung gelangen.

II. Die Mütter.

Die 214 Mütter der Beckenendlagen verteilen sich auf ein **Alter** von 16 bis 48 Jahren mit einem Maximum zwischen 20. und 25. Lebensjahre. Darstellung 3 bringt dies zum Ausdruck.



Darstellung 3. Verteilung der Mütter in Bezug auf das Alter.

Diese Kurve entspricht wohl der Verteilung der allgemeinen Geburtenzahl auf die einzelnen Altersstufen und trägt den Charakter der Gauß'schen Kurve. Diese stellt eine bestimmte Verteilungsfunktion dar, wobei ein Durchschnitt am häufigsten und jede Abweichung um so seltener vorkommt, je größer diese ist.

Zusammenfassend und vergleichend ergeben sich bezüglich des Alters der Mütter folgende Werte

	Bonell	Haneberg
bis 20 Jahren . .	11,2 %	15,8 %
von 21—30 Jahren	62,1 „	64,2 „
„ 31—40 „	24,8 „	18,0 „
über 40 „	1,9 „	2,0 „

Eine Untersuchung über das Alter der Väter ergab nahezu dieselbe Kurve wie bei den Müttern, ein Ergebnis, das nicht weiter auffallend und ohne Bedeutung ist.

Von den 214 Müttern waren 111 verheiratet und 103 ledig. Dies ist beachtenswert wegen eines möglichen Einflusses des **Berufes** auf die Disposition zur Beckenendlage (s. Abschnitt Aetiologie). Von den ledigen Müttern wurden festgestellt:

58 mit Berufen von überwiegend stehender Lebensweise
45 „ „ „ „ sitzender „

Ebenso wurde die **Heimat** der Mütter notiert und es waren:

aus Bayern Land . .	102
„ München Stadt .	100
„ anderen Städten .	12

Da die Verteilung auf Stadt und Land annähernd dieselbe ist, wie es eben das klinische Material mit sich bringt, kann dieses Ergebnis aetiologisch nicht weiter verwendet werden.

Die **Familienanamnese** war in 75 % der Frauen ohne Besonderheiten, soweit man dies aus dem Fehlen irgendwelcher Angaben schließen kann. Zeichen einer Vererbung von Beckenendlagen-Disposition waren nicht zu entnehmen. Über die Todesursache der Eltern wurden mehrere Aussagen gemacht und zwar 7 Fälle von Carcinom und 19 von Tuberkulose.

Die **Kinderkrankheiten** der hier zu besprechenden Mütter sind vor allem hinsichtlich der Rachitis von größter Bedeutung. In 8 Fällen = 3,7 % aller Frauen, war bereits aus der Anamnese

durch die Angabe des späten Laufenlernens ein sicherer Hinweis auf durchgemachte Rachitis gegeben.

Die **Beckenmessungen** haben 11 weitere Fälle aufgedeckt, sodaß wir insgesamt verzeichnen müssen:

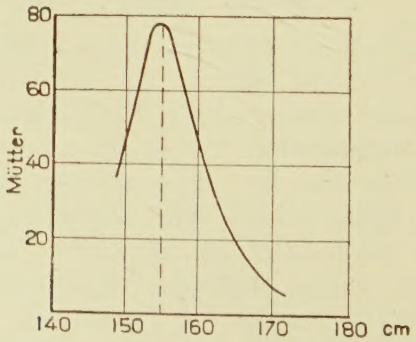
Beckenverengerung I° 13 Fälle, II° 6 Fälle
insgesamt 19 Fälle = 8,9 % von 214 Frauen.

Auch das Verhalten der **Periode** in Bezug auf Regelmäßigkeit und Stärke wird aus allgemeinem Interesse wie folgt zusammengestellt:

Periode	regelmäßig,	mittel	102	Fälle	= 48 %
„	„	stark	55	„	= 26 „
„	„	schwach	12	„	= 6 „
„	unregelmäßig,	mittel	9	„	= 9 „
„	„	stark	18	„	= 8 „
„	„	schwach	7	„	= 3 „

Von den **äußeren Erscheinungen** der Frauen verdient ein Augenmerk der Habitus, gekennzeichnet aus der Angabe über Entwicklung des Knochensystems und der Muskulatur. Es waren von den 214 Müttern: kräftig . . . 129 = 60 %
mittelkräftig . 47 = 22 „
schwach . . 38 = 18 „

Die Größe der Mütter ist in der Darstellung 4 kurvenmäßig wiedergegeben. Wir finden dabei wiederum eine Gauß'sche Verteilung mit dem häufigsten Wert von 155 cm, der wegen seiner Niedrigkeit bemerkenswert ist.



Darstellung 4. Verteilung der Mütter in Bezug auf ihre Größe.

Von den äußeren Erscheinungen der Mütter sei noch die Haar-

farbe zusammengestellt, wie sie aus den Geburtsaufzeichnungen der Klinik hervorgeht. Die Haarfarbe war:

rot . .	1,4 %	braun .	47.7 %
blond .	46,7 „	schwarz	4,2 „

Am wichtigsten ist die Betrachtung der Mütter in Bezug auf ihre **Gebärtätigkeit.** Die 214 Mütter verteilen sich in zwei Gruppen:

107 Erstgebärende
107 Mehrgebärende.

Meistens werden bei Beckenendlagen die Mehrgebärenden in der Überzahl gefunden, was in der Aetiologie seine Begründung findet. So verzeichnet das Verhältnis von Erst- zu Mehrgebärenden

Henkel . mit 1 : 1,54
Haneberg mit 1 : 1,1.

Setzen wir als Grenze für die Bezeichnung einer „alten Erstgebärenden" das 28. Lebensjahr fest, so haben wir 26 solche Mütter zu verzeichnen. Ebenso wichtig ist die Benennung „Vielgebärende" (Mutter mit mehr als 5 Geburten), die wir mit 19 Fällen vertreten finden. Es waren also:

12 % der Mütter 24 „ der Erstgebärenden	}	Alte Erstgebärende,
9 „ der Mütter 18 „ der Mehrgebärenden	}	Vielgebärende.

Im Einzelnen zeigten die Mütter bezüglich der Gebärziffer und ihrer Häufigkeit folgende Verteilung (Darstellung 5):

Para	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XIII.
Fälle	107	51	20	6	11	4	2	3	4	2	2	2

Darstellung 5. Verteilung der Mütter in Bezug auf ihre Gebärziffer.

Es folgt eine Betrachtung über die Art und den **Verlauf der früheren Geburten** unserer Mehrgebärenden. Von den 107 Müttern hatten

nur Spontangeburten reifer Kinder	47	Frauen in	94 Geburten
daneben auch Regelwidrigkeiten	60	„ „	210 „
	107	Mütter in	304 Geburten

56 % der Mütter hatten also im Verlauf ihrer früheren Geburten bereits irgend welche Abweichungen und zwar finden wir:

mit Frühgeburten, Abort oder Totgeburt . .	35	Frauen
„ abnormen Lagen (außer Beckenendlagen)	4	„
„ Beckenendlage	10	„
„ Zangenoperation	2	„
„ Schnittentbindung	7	„
„ Placenta acreta	2	„

Von den gesamten 304 vorangegangenen Geburten waren:

Spontangeburten in H. H.-Lage	199	= 65,0 %
Beckenendlagen	10	= 3,3 „
Gesichtslagen	2	= 0,6 „
Querlagen	2	= 0,6 „
Frühgeburten	18	= 6,0 „
Totgeburten	5	= 1,6 „
Abortus	51	= 17,0 „
Zwillingsgeburten	1	= 0,3 „
Mißbildungen	3	= 1,4 „
Wendung	1	= 0,3 „
Zangengeburten	2	= 0,6 „
Vaginaler Kaiserschnitt . . .	1	= 0,3 „
Abdominaler Kaiserschnitt . .	4	= 1,3 „
Erschwerte Nachgeburt . . .	7	= 2,3 „

Bezüglich der Auswertung dieser Ergebnisse sei auf den zweiten Teil der Arbeit verwiesen.

III. Die Schwangerschaft.

Zunächst wird das **allgemeine Befinden** der Mütter in der Schwangerschaft vor den Beckenendlagegeburten zusammengestellt. Dasselbe war:

ohne Beschwerden bei	110	Müttern	= 51,4 %
mit „	104	„	= 48,6 %

Von den angegebenen Beschwerden nimmt das anfängliche und zeitweise Erbrechen mit 54% den Hauptanteil ein. Dann folgen mit 31% die Klagen über Schmerzen, welche in das Kreuz, in den Unterleib und teils in die Beine verlegt wurden. Den Rest stellen einige anderweitige Beschwerden dar, die aus nachstehender Zusammenstellung ersichtlich sind:

anfängliches oder zeitweises Erbrechen	56	Fälle
Schmerzen	32	„
leichte vorübergehende Blutung . . .	6	„
zeitweise Schwindel	3	„
Pyelitis	2	„
Varicen-Beschwerden	2	„
Eklampsie (Eklampsismus)	2	„
Erysipel	1	Fall.

Von 135 Müttern war der Zeitpunkt des Verspürens der ersten **Kindsbewegungen** zu erfahren. Die Angaben waren wie folgt:

Erste Kindsbewegungen vor dem 4. Monat	bei	4	Müttern
im 4. „	„	32	„
im 5. „	„	74	„
im 6. „	„	24	„
nach dem 6. „	„	1	Mutter.

Diese Ergebnisse graphisch dargestellt ergeben die bekannte Gauß'sche Verteilung mit dem häufigsten Wert im 5. Monat und weichen somit nicht wesentlich von den Angaben bei Schädellagen ab.

Aetiologisch verwertbar sind die Beobachtungen über besondere **Fruchtwasserverhältnisse,** die sich bei 26 Müttern auffallend zeigten. Die äußere Untersuchung ließ erkennen:

wenig Fruchtwasser	in	6	Fällen
mäßig „	„	8	„
reichlich „	„	6	„
Hydramnion	„	6	„

Fassen wir die Werte zusammen, so waren bezüglich der Fruchtwassermengen unter dem Durchschnitt 14 Frauen = 6,5%, hingegen darüber 12 Frauen = 5,6%.

Die **Brustentwicklung,** welche zum physiologischen Ablauf einer Schwangerschaft gehört, wurde in unseren Fällen auf Grund

der Angabe über Größe der Mamma, Drüsensubstanz und Fett untersucht. Dabei ergab sich:

Brust normal entwickelt in 108 Fällen = 60%
„ unterentwickelt „ 42 „ = 23%
„ überentwickelt „ 32 „ = 17%.

Endlich wurde die **Nierentätigkeit** der Mütter ins Auge gefaßt. Eiweis im Harn einer Schwangeren ist immer eine bedeutungsvolle Erscheinung, selbst wenn wir bis zu bestimmten Grenzen eine physiologische Nephropathia in graviditate annehmen. Von unseren 214 Schwangeren der Beckenendlagen waren:

ohne Eiweiß 156 = 73%
mit „ 58 = 27%.

Also nahezu ein Drittel der Frauen zeigte kurz vor der Geburt mehr oder weniger Eiweiß im Urin. Die Ausscheidung war:

Opaleszenz bis Trübung in 36 Fällen
einfach positiv „ 18 „
doppelt positiv „ 2 „
viel (Eklampsie) „ 2 „

Damit sind die wichtigsten Erscheinungen der Schwangerschaften vor den Beckenendlagegeburten besprochen und wir kommen zur Betrachtung der Geburten selbst.

IV. Die Geburt.

Während bei der Geburt in Hinterhauptslage infolge des vorangehenden Kopfes und der größten Exkursionsfähigkeit des Kindes alle Bedingungen zur Spontangeburt gegeben sind, ist dies bei Beckenendlagen nicht der Fall; deshalb hat die Beckenendlage-Geburt auch jederzeit in der Geburtshilfe eine besondere Rolle gespielt. Heute ist die Beurteilung und Behandlung der Beckenendlagen bis in das Genaueste studiert und festgelegt. Als oberste Schulregel gilt auch hier der Grundsatz Döderleins: „Wenn es allein geht, ist es das Beste für Mutter und Kind.“ Da aber beim Eintritt des nachfolgenden Kopfes in das kleine Becken die Nabelschnurkompression und damit die Abschnürung des kindlichen Kreislaufes unvermeidlich ist, gilt diese Regel nur bei einer bestimmten Ablaufgeschwindigkeit der Geburt. Stöckel sagt: „Das Tempo bei Beckenendlagen sei langsam bis zur Geburt der vorderen Skapulaspitze, schnell von da an bis zum Einschneiden des

Mundes in die Vulva und wiederum langsam von da bis zur völligen Geburt des Kopfes."

Die einzelnen Geburtsschwierigkeiten und deren Auswirkung auf Mutter und Kind sind im Abschnitt IX (Prognose), die einzelnen Behandlungsmethoden im Abschnitt X (Therapie) zusammenfassend besprochen. Hier soll nur der Verlauf der zur Beobachtung gelangten 221 Fälle von Beckenendlagen beschrieben werden.

Bezüglich der Behandlung folge ich der Einteilung nach Martius in Manualhilfe am Steiß und manueller Extraktion am Steiß. Erstere ist eine Hilfeleistung, mit welcher wir die Durchtrittsgeschwindigkeit des Kopfes regeln, also eine für die Beckenendlage charakteristische Notwendigkeit. Sie umfaßt hauptsächlich die Entwicklung des oberen Rumpfteiles nach Arthur Müller und den Veit-Smellie'schen Handgriff. Die Extraktion dagegen ist ein gefährlicher Eingriff in den natürlichen Geburtsverlauf und deshalb ganz anders zu bewerten. Die Ausführung ist an strikte Indikation und an Vorbedingungen gebunden. Die Hauptformen dieser Operation sind die Extraktion am Steiß von Hand oder mit der Zange, ferner das Herunterholen eines Fußes mit anschließender Extraktion und Entwicklung des nachfolgenden Kopfes in der üblichen Weise.

Wir haben bereits gesehen, daß die 221 Fälle von Beckenendlagen sich auf 181 Einzelgeburten und 33 Zwillingsgeburten verteilen. Weil die Zwillingsgeburten meistens nur eine Beckenendlage enthielten und außerdem doch eine gewisse Sonderstellung einnehmen, seien vorerst die Einzelgeburten getrennt besprochen.

Einzelgeburten.

Zunächst wollen wir die 181 Einzelgeburten von Beckenendlagen nach der **Zeit der Reifung** einteilen in:

Geburten reifer Kinder	115	= 64%
Frühgeburten . . .	60	= 33%
Fehlgeburten . . .	6	= 3%

Über die Verteilung der Fehl- und Frühgeburten in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft gibt Darstellung 6 Aufschluß.

Es zeigen sich dabei zwei deutliche Häufigkeitsspitzen im 7. und 9. Monat.

Darstellung 6. Häufigkeit der Fehl- und Frühgeburten in den einzelnen Monaten der Schwangerschaft.

Sodann ist es notwendig, die **Lageverhältnisse** genauer zu beschreiben:

	Reife Kinder	Früh- u. Fehlgeburten
Einfache Steißlage . .	93 = 81%	36 = 54%
gedoppelte „ . .	9 = 8 „	9 = 14 „
vollkommene Fußlage .	9 = 8 „	18 = 27 „
unvollkommene Fußlage	4 = 3 „	3 = 5 „
	115 = 100%	66 = 100%

Es ergibt sich daraus die Beobachtung, daß bei reifen Kindern die einfachen Steißlagen, bei Fehl- und Frühgeburten die gedoppelten Steiß- und Fußlagen überwiegen.

Die **Stellung** verteilt sich dabei folgendermaßen:

	reife Kinder		Fehl- u. Frühgeburten	
I. Stellung	68	= 1,66:1	33	= 1,9:1
II. Stellung	41		17	
unbestimmt	22		6	

Das Verhältnis der Stellung I : II ist bei den gesamten Fällen 1,8 : 1. Es geht daraus hervor, daß bei Beckenendlagen die erste Stellung gegenüber der zweiten nicht in diesem Maße überwiegt wie bei Schädellagen. (2,55 : 1.)

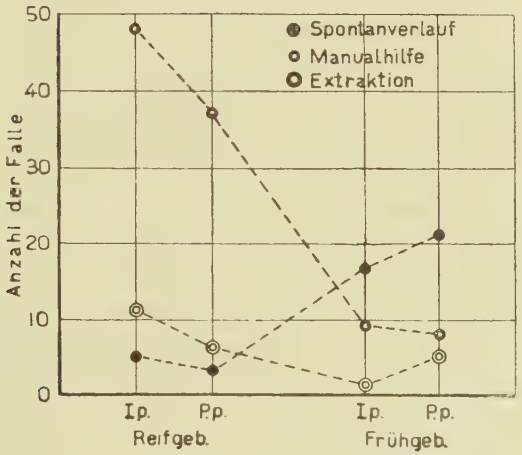
Besonders wichtig ist die Beschreibung des **Geburtsverlaufes.** Sehen wir zunächst von den 10 Schnittentbindungen ab, so finden wir als Übersicht über den Hergang der Einzelgeburten:

27% Spontangeburten, dabei 1 reifes Kind auf 4,75 Frühgeburten
73% künstl. Geburten, „ 4,45 reife Kinder auf 1 Frühgeburt.

Eindrucksvoll sieht man daraus die Eigentümlichkeit der

Beckenendlagen, indem auf 2,7 künstliche Geburten nur eine Spontangeburt trifft und dabei sich die reifen Früchte zu den Frühgeborenen umgekehrt proportional verhalten. Die genauere Verteilung auf Erst- und Mehrgebärende, auf Reife- und Frühgeburten gibt nachstehende Tabelle, welche der Wichtigkeit halber auch in Darstellung 7 niedergelegt ist.

Von 171 Einzelgeburten verliefen		%	Reifegeburten I. p.	M. p.	S.%	Frühgeburten I. p.	M. p.	S.%
Spontan . .	46	27	5 +	3 =	7	17 +	21 =	62
Manualhilfe .	102	60	48 +	37 =	77	9 +	8 =	28
Extraktion .	23	13	11 +	6 =	16	1 +	5 =	10
Summe	171	100%	64 +	46 =	100%	27 +	34 =	100%



Darstellung 7. Geburtsverlauf bei Erst- und Mehrgebärenden, Reif- und Frühgeburten.

Nun sollen die einzelnen Verlaufsarten der Beckenendlagengeburten näher besprochen werden.

Spontangeburten. Wir entnehmen obiger Tabelle, daß 27% aller Einzelgeburten spontan verliefen. Dabei handelt es sich allerdings in nahezu $^4/_5$ der Fälle um Frühgeburten. Von den reifen Kindern wurden aber auch 8 = 7,3% völlig spontan geboren, was die Möglichkeit einer sich selbst überlassenen Entbindung eines

reifen Kindes in Beckenendlage unter günstigen Umständen beweist. Da aber solche Fälle doch eine gewisse Ausnahme bedeuten und daher von besonderem Interesse sind, mögen sie nachstehend in ihren wichtigsten Daten zusammengestellt sein:

Alter Jahre	para	Lage	Geb.Dauer Stunden	Kind Geschl.	Gew. gr.	Länge cm	Nachgeb.	Bemerkungen
22	I.	I. v. F.	13,20	w.	2900	49	spontan	
22	I.	I. e St.	17,20	m.	3600	53	„	
18	I.	I. e St.	6,15	w.	3130	58	„	
23	I.	I. e St.	14,35	w.	4000	51	„	vorz. Bl. Sprg. Nabelschn. Vorf.
24	I.	I. e St.	6,25	m.	2800	48	Credé	
28	VII.	I. e St.	5,40	w.	3400	50	Manuell	
31	II.	II. e St.	6,20	m.	2750	50	spontan	
32	V.	I. e St.	7,50	m.	3750	52	„	

Besonders beachtenswert ist, daß bei den völligen Spontangeburten reifer Kinder auch eine vollkommene Fußlage dabei ist, ferner ein großes Kind von 51 cm Länge und 4000 g Gewicht, welches trotz vorzeitigen Blasensprungs und Nabelschnurvorfall von einer Erstgebärenden in 14½ Stunden spontan geboren wurde.

Manualhilfe. Weitaus die meisten der Geburten (60%), vor allem die der reifen Kinder (77%), verliefen typisch für Beckenendlagen, indem nämlich der Rumpf ganz oder zum großen Teil spontan geboren wurde und der Rest, vornehmlich der nachfolgende Kopf, mit den üblichen Handgriffen entwickelt werden mußte. Dabei wurde spontan geboren:

ein Fuß oder die Füße . . . 8 mal
der Steiß . . . . . 59 „
das Kind bis zum Nabel . . 9 „
das Kind bis zur Schulter . . 21 „
das Kind bis zum Kopf . . . 5 „

Hierauf wurden an Handgriffen angewendet:

Arthur Müller allein . . . 10 mal
Veit-Smellie „ . . . 14 „
Arthur Müller + Veit-Smellie 78 „

Wiegand-Martin	6 mal
Umgekehrter Prager	1 „
Armlösung	23 „

Da es sich insgesamt um 102 Geburten mit Manualhilfe handelt, entsprechen die vorgenannten Zahlen annähernd auch dem prozentualen Vorkommen.

Extraktionen. 13% der Beckenendlage-Einzelgeburten wurden auf Grund eingetretener Indikation durch manuelle Extraktion entbunden. Die Art der Indikation, sowie die dabei außerdem angewandten Handgriffe und Operationen sind nachstehend für die einzelnen Fälle zusammengestellt:

Indikationen	Extr. Steiß	Zange Steiß	Fuß herunter	Extr. Fuß	Gewicht a. F.	A. Müller	Armlösg.	Veit-Smellie	Wiegand-M.	Zange Kopf	Perforat.
1. Leichte Blutg. in Wehenpausen				+		+		+			
2. Enges Becken, Geb. Stillstand, kindl. Herztöne schwach	Vers.	+		+		+					
3. Alte I. para, Geb. Stillstand			+	+		+	+	Vers.	+	+	
4. Sek. Wehenschwäche, Kind tot					+						
5. Nabelschnurvorfall			+		+	+		+			
6. Erhöhung der kindl. Herztöne			+	+		+		+			
7. Nabelschnurvorfall				+			+	Vers.		+	
8. Sek. Wehenschwäche, Vorz. Blasensprung, kindl. Herztöne schwach			+		+						
9. Enges Becken, Geb. Stillst., kindl. Herztöne schwach			+	+		+	+	Vers.	+	+	
10. Nabelschnurvorfall			+	+		+		+			
11. Vorz. Bl. Sprg., Geb. Stillst., Fieber, Kind tot			+		+						
12. Enges Becken, Nabelschn. Vorf., Pl. pr. marginalis			+	+		+		Vers.			+
13. Meconium Abgang, kindl. Herztöne			+	+							
14. Verlangsamte kindl. Herztöne	+					+		+			
15. Kindl. Herzt. sehr verlangsamt	+					+		+			
16. Schl. Eröffnung, da vollk. F. Lage					+						
17. Enges Becken, vorz. Bl. Spr., lange Geb.		+				+		+			
18. Schlechte Wehen, lange Geb. Dauer			+	+		+		Vers.		+	
19. Wehenschwäche, Geb. Stillstand		+				+		+			
20. Vorz. Bl. Spr., Geb. Stillstand			+		+						
21. Enges Becken, sek. Wehenschwäche			+		+					+	
22. Blutg., tiefer Sitz d. Placenta					+						
23. Enges Becken, Geb. Stillstand			+	+		+	+			+	

Fassen wir die Art der Eingriffe bei den erfolgten Extraktionen zahlenmäßig nochmal zusammen, so ergeben sich:

Extraktion am Steiß . . . . . 2 mal
Zange am Steiß . . . . . 3 „

Herunterholen eines Fußes	13 mal
Extraktion am Fuß	11 „
Gewicht am Fuß	8 „
Arthur Müller	14 „
Armlösung	4 „
Veit-Smellie	8 „
Wiegand-Martin	2 „
Zange am nachfolgenden Kopf	6 „
Perforation des nachfolgenden Kopfes	1 „

Auch die Indikationen bezogen auf Mutter oder Kind und ihre Häufigkeit seien nachfolgend kurz zusammengestellt:

Indikation von Seiten d. Mutter:	Sekundäre Wehenschwäche	5
	Lange Geburtsdauer	2
	Geburtsstillstand	7
	Schlechte Eröffnung bei vollk. Fußlage	1
	Vorz. Blasensprung	4
	Alte Erstgebärende	1
	Enges Becken	6
	Leichte Blutungen	2
	Tiefer Sitz der Placenta	1
	Placenta praevia marginalis	1
	Fieber	1
Indikation von Seiten d. Kindes:	Steigen der kindl. Herztöne	4
	Verlangsamung der kindl. Herztöne	2
	Meconium-Abgang	1
	Nabelschnurvorfall	4
	Intrauteriner Fruchttot	3

Schnittentbindungen. Einer gesonderten Betrachtung bedürfen die 10 Schnittentbindungen, welche ausgeführt wurden als:

4 Sectiones vaginales (dabei 1 Perforation, 1 Dekapitation)
4 „ extraperitoneales
2 „ intraperitoneales (dabei 1 Hysterektomie, 1 Kystomentf.).

Nach dem Vorkommen, der Indikation und dem Verlauf der Operation in Schlagworten zusammengestellt ergibt sich:

Indikation:	Ausführung:
1. Plötzl. Uterusnarbenruptur . .	Laparotomie, Totalexstirpation.
2. Enges Becken, groß. Kind, Steißl.	Extraperitonealer Kaiserschnitt.
3. Vorz. Plac. Lösung, Anaemie .	„ „
4. Enges Becken, groß. Kind, Fieber, Geburtstillstand	Vaginaler Kaiserschnitt. Dekapitat.
5. Nabelschnurvorfall	Vaginaler Kaiserschnitt, Extraktion sehr schwer.
6. Enges Becken, sek. Wehenschwäche	Vag. Kaiserschnitt. Zange am Kopf.
7. Plac. praevia centralis	Extraperitonealer Kaiserschnitt.
8. Im kleinen Becken eingekeiltes Kystoma ovarii dextr.	Intraperitonealer Kaiserschnitt, Entf. d. Kystoms.
9. Placenta praevia marginalis . .	Vag. Kaiserschnitt, Perforation.
10. Placenta praevia lateralis . . .	Extraperitonealer Kaiserschnitt.

Über die Auswirkung der Operation auf Mutter und Kind vergleiche den Abschnitt VIII (Prognose).

Nun sei noch kurz der Verlauf der **Nachgeburtsperiode** der 181 Einzelgeburten beschrieben. Die Placenta folgte bzw. wurde entwickelt:

spontan	120 mal	=	67 %
auf leichtem Druck . .	17 „	=	9 „
durch Credé	23 „	=	13 „
manuell gelöst	15 „	=	8 „
bei Operation entfernt .	6 „	=	3 „

Dabei wurde dreimal eine Nachtastung und 10 mal eine Uterusscheidentamponade ausgeführt.

Zwillingsgeburten.

In 33 Zwillingsgeburten wurden 40 Kinder in Beckenendlage geboren und zwar in folgender **Verteilung bezüglich der Beckenendlagen:**

26 Zwillingsgeburten mit 1 Beckenendlage = 26 Kinder
7 „ „ 2 „ = 14 „

Wir besprachen bereits, daß die Zwillingsgeburten mit Beckenendlagen 48,5 % aller Mehrlingsgeburten ausmachten. Dabei verhalten sich die einfachen Beckenendlage-Zwillingsgeburten zu den doppelten wie 3,72 : 1.

Bezüglich der **Foetalzeit** verteilen sich die Zwillingsgeburten mehr zu Gunsten der reifen Früchte. Wir verzeichnen:

Geburten reifer Kinder .	23	= 70 %
Frühgeburten	8	= 24 „
Fehlgeburten	2	= 6 „

Außerdem müssen wir nach der **Eizahl** einteilen in:

10 Geburten eineiiger Zwillinge = 30 %
23 „ zweieiiger Zwillinge = 70 „

Die Verteilung der **Lagen und Stellungen** ist eine verschiedene gegenüber der Einzelgeburten. Es fanden sich zusammenfassend:

einfache Steißlagen . .	21	= 53 %	dabei Stellung I : II = 1 : 2,25
gedoppelte „ . .	5	= 12 „	
vollkommene Fußlagen	12	= 30 „	
unvollkommene „ .	1	= 2,5 %	
Knielage	1	= 2,5 „	

Von den 7 doppelten Beckenendlage-Zwillingsgeburten hatten:

6 mal beide dieselbe Beckenendlage	2 mal	Steiß-Steiß
	1 „	gedoppelter Steiß-gedoppelt St.
	3 „	Fuß-Fuß
1 mal beide verschied. Beckenendlage	1 „	unvollkommener Fuß-Steiß

Dabei war die Stellungsverteilung:
I : I 1 mal, I : II 3 mal, unbestimmt 3 mal.

Von den 26 Zwillingsgeburten mit nur 1 Beckenendlage war die Lagebeziehung der Früchte wie folgt:

H. H. — Steiß	13	Quer. — Steiß	3
H. H. — gedoppelter Steiß .	2	Quer. — gedoppelter Steiß .	1
H. H. — vollkommener Fuß	4	Quer. — unvollkommener Fuß	1
V. H. — vollkommener Fuß	1	Quer. — Knie	1

Von den Nichtbeckenendlagen waren also:

H. H. Lagen	19	Querlagen	6
V. H. Lagen	1		

Nun sei entsprechend den Einzelgeburten der **Verlauf der Zwillingsgeburten** zusammengestellt. Es wurden geboren:

beide Kinder spontan .	15 mal	= 45,5 %
ein Kind spontan . .	5 „	= 12,1 „

Beide mit Eingriffen . . 12 „ = 36,4%
Beide mit Sectio . . . 1 „ = 3,0 „

Es zeigt sich das günstige Ergebnis, daß fast die Hälfte der Zwillingsgeburten völlig spontan verliefen gegenüber den 27% Spontangeburten bei Einzelkindern. Ein genaueres Bild über den Geburtsverlauf der 33 Zwillingsgeburten gibt nachstehende Tabelle:

Verlauf	Fälle	Bemerkung
Von den 7 Zwillingsgeburten mit 2 Beckenendlagen:		
spontan-spontan . . .	2	
Manualhilfe-Extraktion .	2	
Extraktion-Extraktion . .	2	
Sectio	1	
Von den 20 Zwillingsgeburten mit Beckenendlage-Schädellage:		
spontan-spontan	13	11 mal Sch. L. 2 mal B. E. L. zuerst
Manualhilfe-spontan . .	4	2 „ „ „ 2 „ „ „ „ „
Extraktion-spontan . . .	—	
Manualhilfe-Wendung, Extr.	1	Beckenendlage zuerst geboren
Extraktion-Wendung . .	1	„ „ „
Extraktion-Zange . . .	1	Schädellage „ „
Von den 6 Zwillingsgeburten mit Beckenendlage-Querlage:		
spontan-Wendung, Extrakt.	1	Immer zuerst Beckenendlage
Manualhilfe „ „	3	
Extraktion- „ „	2	

Über die **gesamten Hilfeleistungen** und die Häufigkeit ihrer Notwendigkeit bei den Zwillingsgeburten, einschließlich der nicht in Beckenendlage eingestellten Früchte, gibt nachstehende Zusammenstellung Aufschluß:

Manualhilfe:	Arthur Müller	23
	Armlösung	1
	Veit-Smellie	25
Extraktion:	Wendung auf Fuß . . .	8
	Herunterholen eines Fußes	3
	Extraktion am Fuß . . .	13

	Gewicht am Fuß . . .	1
	Extraktion am Steiß . .	1
	Extraktion am Knie . .	1
Operation:	Zange am Kopf	1
	Sectio extraperitonealis .	1

Die **Nachgeburt** folgte bei den Zwillingsgeburten:

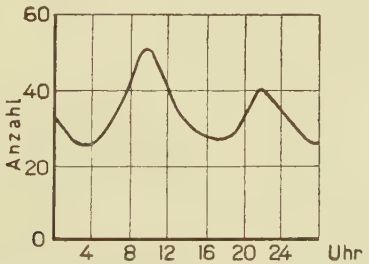
spontan	17 mal	= 52 %
auf leichten Druck . .	10 „	= 30 „
mittels Credé	5 „	= 15 „
manuel gelöst	1 „	= 3 „

Daneben wurden zwei Nachtastungen und zwei Uterusscheidentamponaden ausgeführt.

Gesamte Geburten.

Hier seien noch einige allgemeine Beobachtungen zu den gesamten Geburten unserer Beckenendlagen angefügt.

Eine Untersuchung über die **Stunde** der Geburt ergab zwei Tagesmaxima kurz vor 12 Uhr mittags und vor Mitternacht, wie es Darstellung 8 zur Anschauung bringt.



Darstellung 8. Vorkommen der Geburten zu den verschiedenen Tageszeiten.

Ob dieses Ergebnis ein Zufall auf Grund des verhältnismäßig geringen Materials ist oder einer Gesetzmäßigkeit entspricht, sei dahingestellt.

Über die **Geburtsdauer** gibt nachfolgende Tabelle in Durchschnittszahlen Aufschluß:

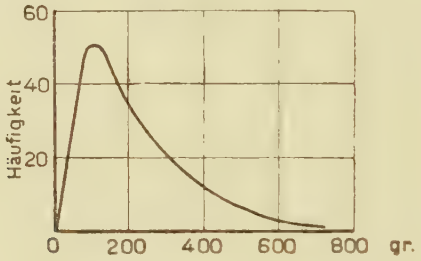
Erstgebärende:	Geburt reifer Kinder .	in	16,5 Stunden
	Frühgeburt	„	16,4 „
Mehrgebärende:	Geburt reifer Kinder .	„	11,2 „
	Frühgeburt	„	8,4 „

Es fällt dabei auf, daß wir sowohl für Mehrgebärende wie auch für Erstgebärende völlig normale Werte der Geburtsdauer finden, obwohl gerade bei Beckenendlagen die Verzögerung der Geburt als Nachteil allgemein anerkannt wird. Diesen Ausgleich haben wir vor allem den neuzeitlichen Wehenmitteln zuzuschreiben und außerdem in der häufig notwendig künstlichen Geburtsbeendigung zu suchen.

Ferner sei noch der **Blutverlust** bei der Geburt für die gesamten Fälle zusammengestellt. Derselbe war:

gering	(unter 200 ccm)	in	83	Fällen
mittel	(200—400 „)	„	61	„
groß	(über 400 „)	„	21	„

Darstellung 9 bringt die Verteilung der Blutverluste besser zum Ausdruck. Als Durchschnittszahl ergibt sich die physiologische Menge von 200 ccm Blutverlust pro Geburt.



Darstellung 9. Verteilung der Blutverluste bei den Geburten.

Die **Geburtskomplikationen** insgesamt, welche im Abschnitt VIII (Prognose) eine nähere Besprechung erfahren, seien hier nur der Vollständigkeit halber als zum Geburtsverlauf gehörig, zusammengestellt:

Primäre Wehenschwäche . .	in	38	Fällen	=	18,0 %
Vorz. Blasensprung	„	30	„	=	14,0 „
Nabelschnurvorfall	„	15	„	=	7,0 „
Nabelschnurumschlingung . .	„	3	„	=	1,4 „
Dammrisse	„	55	„	=	26,0 „
Eklampsia intra partum . .	„	2	„	=	1,0 „
Placenta praevia	„	5	„	=	2,3 „
Tiefer Sitz der Placenta . .	„	1	„	=	0,5 „

V. Das Wochenbett.

Von den gesamten 214 Müttern unserer Beckenendlagen hatten ein:

völlig störungsfreies Wochenbett	170 =	79,5%
ein Wochenbett mit Störungen	38 =	17.7%
kamen im Wochenbett ad exitum	6 =	2,8%

Dem störungsfreien Wo-Bett gingen voran	Dem Wo-Bett mit Störungen gingen voran
36 Spontangeburten	8 Spontangeburten
89 Geburten mit Manualhilfe	13 Geburten mit Manualhilfe
13 Geburten mit Extraktion	10 Geburten mit Extraktion
28 Zwillingsgeburten	5 Zwillingsgeburten
4 Schnittentbindungen	2 Schnittentbindungen
dazu:	dazu:
39 Dammrisse	10 Dammrisse
1 Eklampsie	1 Eklampsie
2 Episiotomien	2 Episiotomien

Von den Störungen waren:

Genitalen Charakters 32		Extragenitalen Charakters 19	
Leichte Blutungen	7	Darmspasmen	1
Gestaute Lochien	4	Cystitis	8
Spätwochenbettsblutung	1	Pyelitis	1
Subfebrile Temperaturen	10	Pyelonephritis	1
Resorptionsfieber	1	Mastitis	1
Verzögerte Rißheilung	1	Thrombophlebitis	2
Fadeneiterung	3	Angina	1
Recto-Vaginalfistel	3	Bronchitis	2
Abszeßbildung am Uterus	1	Pneumonie	1
Labien-Oedem	1	Schweißdrüsenabszeß	1

In wieweit für die Störungen im Wochenbett die Beckenendlagen verantwortlich zu machen sind, wird im Abschnitt VIII (Prognose) noch erörtert.

Eine Zusammenstellung der Fälle von Exitus letalis der Mutter nach der Operation oder im Wochenbett sieht folgendermaßen aus:

Vorangegangen	Tod nach	Ursache
Laparotomie	4 Tagen	Peritonitis
Extraperitoneale Sectio . .	5 „	„
Extraperitoneale Sectio . .	2 Std.	Verblutet
Vaginale Sectio	3½ Std.	„
Spontan-Geburt	14 Tagen	Puerperalsepsis
Spontan-Geburt	16 „	„

Es dürfte vom Interesse sein, den Hergang der Geburt, bezw. der Operation, sowie die darauffolgende Erkrankung und deren Behandlung bis zum erfolgten Exitus dieser 6 Fälle doch etwas genauer im einzelnen zu beschreiben.

Fall 1: 27jähr. IX para (2 Frühgeburten, 3 Abortus mit Nachräumung, 2 Spontangeburten mit manueller Placentarlösung, 1 Spontangeburt mit fieberhaftem Wochenbett) am Ende der Schwangerschaft. Muttermund 1 Finger durchgängig. Blase gesprungen. Becken leer, Steiß beweglich über dem Beckeneingang. Keine Wehen. Chinintherapie. Nach 3½ stündiger Wehentätigkeit gibt die Frau an, es habe in ihrem Leib einen Krach getan. Diagnose: Uterusruptur. Laparotomie. Großer Riß 2 cm oberhalb der Portio bis zur lk. Uteruskante. Totalexstirpation. Ursache der Ruptur: narbige Veränderung der Uterusmuskulatur wohl durch die zwei manuellen Placentarlösungen und durch das fieberhafte Wochenbett nach der letzten Geburt. Nach der Operation Tutofusin und Normaltropfeinlauf. Am 2. Tag Erbrechen, Temperatur und Puls steigt, Unruhe, Leib gebläht, Zunge belegt. Am 4. Tag wird Enterostomie gemacht. Verfall. Exitus.

Fall 2: 36jähr. I para, am Ende der Schwangerschaft. Enges Becken, großes Kind, alte Erstgebärende, Steißlage, Becken leer

nach 10 Stunden Geburt. Extraperitonealer Kaiserschnitt. Am zweiten Tag Peristaltin und Transpulmininjektion. Am 3. Tag Leib gespannt. Medikament: Transpulmin, Digipurat, Kampfer, Coffein. Am 4. Tag Infusion und Einlauf. Am 5. Tag Spreitzen der Wunde. Unter Zeichen der allgemeinen Kreislaufschwäche Exitus. Sektion: Beginnende Peritonitis serofibrinosa, Exsudat im Douglas.

Fall 3: 32jähr. V. para (2 Spontangeburten, 2 Aborte) am Ende der Schwangerschaft. Hatte auswärts einen Ohnmachtsanfall. Nach 12 Stunden eine starke Blutung. Arzt wird geholt und verordnet Pillen ohne die Frau zu untersuchen!. Nach 8 Stunden wieder Blutung, Frau wird in Klinik eingewiesen. Befund: Sehr anaemisch, Muttermund für 1 Finger durchgängig, Blase steht, vorliegender Teil Steiß, beweglich über Beckeneingang. Diagnose: Vorzeitige Lösung der Placenta. Sofort Tamponade der Scheide und Sectio extraperitonealis. Nach Operation: Tutofusin, Bluttransfusion vom Ehemann, Autotransfusion, Tropfeinlauf, Kampfer subcutan, Sauerstoffzufuhr. Exitus.

Fall 4: 40jähr. XI. para (7 Spontangeburten, davon 1 Steißlage und 3 Abortus) eingeliefert wegen Verdacht auf Placenta praevia. In der Klinik Spontangeburt eines lebenden unreifen Mädchens in erster Steißlage. Nachgeburtsblutung. Credé. Nachblutung. Nachtastung. Tamponade. Tropfeinlauf. Gynergen. Nach 7 Tagen stinkende Lochien, Blutung. In der Cervix findet sich ein Stück Placenta. Entfernung mit Eizange. Nachtastung. 2 Stunden darauf Schüttelfrost, der sich in den nächsten 7 Tagen sieben Mal wiederholt. Hohes Fieber. Exitus. Sektion: Jauchige Endometritis. Septischer Milztumor. Lungemödem. Thromben im Plexus uterinus, Schädigung der Leber-, Nieren- und Herzparenchyms.

Fall 5: 27jähr. IV. para (2 Spontangeburten, 1 Abort) kommt in die Klinik mit gesprungener Blase und kräftigen Wehen. Bald darauf Spontangeburt eines toten Mädchens mens IX in Fußlage (Anencephalus). Im Wochenbett Fieber, Cystitis. Behandlung: Entfieberung. Am 14. Tage erstes Aufstehen. Sofort Ohnmacht, pulslos, blaß, Schweiß auf der Stirne. Diagnose: Embolie, die sich in der nächsten halben Stunde noch dreimal wiederholt. Exitus. Sektion: Endometritis post partum. Eitrige Pyelitis und Pyelonephritis. Wandständige Thromben in Cava inferior. Haemorrhagischer Infarkt in der Lunge. Embolie in der Art. pulm.

Fall 6: 29 jährig, III. para (ein Abortus, 1 Bauchhöhlenschwangerschaft-Operation), kommt mit gesprungener Blase und mäßigen Wehen; Muttermund fünfmarkstück groß. Vorliegen der Füße und einer Nabelschnurschlinge. Kindliche Herztöne 120. Operationsentschluß: Sectio vaginalis, schwere Mißbildung. Herunterholen der Füße sehr schwer, Extraktion sehr schwer. Plötzlich mit einem Ruck erscheint das Kind. Manuelle Placentarlösung. Plötzlich sehr starke Blutung (atonische Nachblutung und Blutung aus Scheiden- und Cervixrissen). Sehrt'sche Klemme. Uterus-Scheidentamponade. Blutverlust 1200 gr. Sorgfältiges Abklemmen und Umstechungsnähte der Rißstellen. Infusion. Autotransfusion. Kampferwasser. Sauerstoffzufuhr. Exitus. Ursache: Monstrumgeburt, Zerreißung, Verblutung.

VI. Die Früchte.

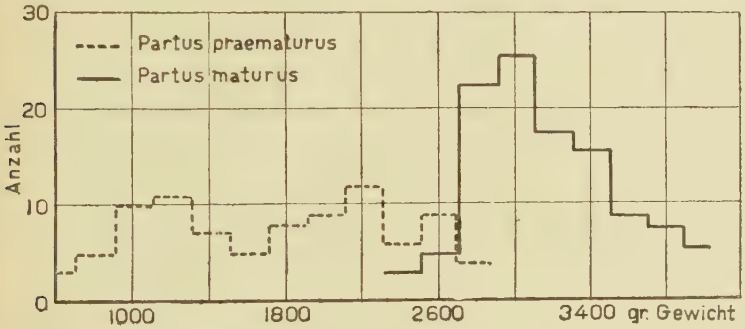
Zunächst einige **Übersichtsangaben** über den Gesamtbefund der Früchte unserer 221 Beckenendlagen.

Die Fruchtzahl der Geburten:		
Einzelfrüchte . 181 Zwillingsfrüchte 40	Verhältnis 4,5 : 1	
Verteilung der Geschlechter:		
Knaben . . . 112 Mädchen . . . 109	Verhältnis 103 : 100	
Die Beurteilung der Reife:		
reife Kinder . . 118 unreife Kinder . 103	Verhältnis 114 : 100	
Die Feststellung des Lebens:		
lebend geboren . 185 tot geboren . . 36	Verhältnis 5,2 : 1	
Die weitere Lebensfähigkeit:		
am Leben geblieben 136 gestorben . . . 49	Verhältnis 2,8 : 1	

Wir wollen nun einige allgemeine Fruchtbefunde näher ins Auge fassen. Zunächst wurde der **Reifezustand** aller Früchte zusammengestellt:

	Knaben	Mädchen	Summe
Reif . . .	66 = 59 %	52 = 48 %	118 = 54 %
Frühreif .	40 = 36 „	54 = 49 „	94 = 42 „
Unreif . .	6 = 5 „	3 = 3 „	9 = 4 „
Summe . .	112 = 100 %	109 = 100 %	221 = 100 %

Die **Gewichtsverteilung** wurde in Darstellung 10 niedergelegt. Man sieht daraus die Häufigkeit der einzelnen Fruchtschweren bei Partus praematurus und maturus.



Darstellung 10. Gewichtsverteilung der Fehl- und Frühgeburten.

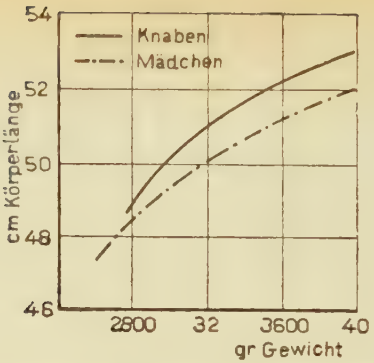
Als Durchschnittszahlen ergaben sich:

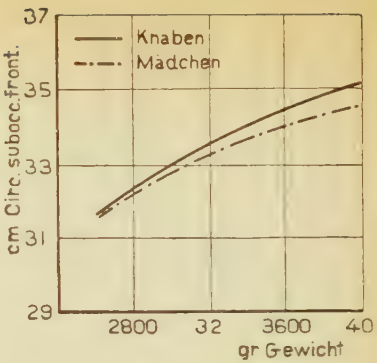
Für Fehlgeburten . . 670 gr.
„ Frühgeburten . . 1820 „
„ reife Geburten . . 3240 „

Von den reifen Kindern waren:

sehr klein 1 mit 2100 gr
sehr groß 2 mit 4500 gr

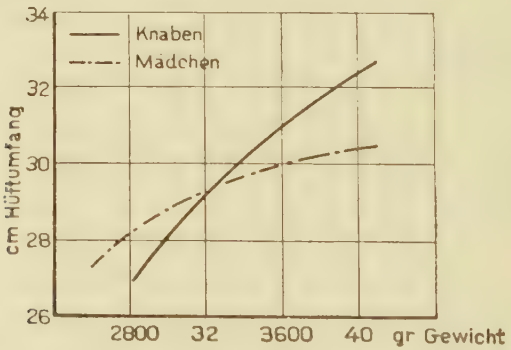
Besonders beachtenswerte Ergebnisse lieferte weiterhin ein **Vergleich von Größe und Gewicht** reifer Knaben und Mädchen. In Abhängigkeit des Gewichtes wurde zunächst die Fruchtlänge aufgetragen und es ergibt sich ein deutliches Übertreffen der Knaben, das mit steigendem Gewicht zunimmt. (Darstellung 11.) Ganz ähnlich verhalten sich Knaben und Mädchen bezüglich der Circumferentia subocc. frontalis wie es Darstellung 12 zeigt.





Darstellung 11 und 12. Abhängigkeit der Körperlänge bzw. Circ. suboccipo-frontalis vom Gewichte bei Knaben und Mädchen.

Hingegen ist die Abhängigkeit der Hüftbreite vom Gewicht, welche gerade bei Beckenendlagen eine gewisse Rolle spielt, bei Knaben und Mädchen eine verschiedene. Während nämlich bei einem Gewicht unter dem Durchschnitt von 3240 gr die Mädchen eine breitere Hüfte aufweisen als die Knaben desselben Gewichtes, liegen die Verhältnisse oberhalb des Durchschnittsgewichtes gerade umgekehrt. Darstellung 13 zeigt diese Kreuzung der beiden Linien.



Darstellung 13. Abhängigkeit des Hüftumfanges vom Körpergewicht bei Knaben und Mädchen.

Es folgen Angaben über die **Nabelschnur,** ihre Länge und Windungsverhältnisse, weil sie bei der Beckenendlage-Geburt durch

den häufigen Nabelschnurvorfall und anderen Nabelschnurkomplikationen nicht unwichtig sein dürften.

Länge in cm	Knaben	Mädchen	Summe
Kurz (unter 40 cm) . .	10	10	20
normal (40—60 cm) . .	65	63	128
lang (über 60 cm) . .	5	7	12

Windungen	Knaben	Mädchen	Summe
viele	6	8	14
mittelmäßig	38	40	78
wenig	32	30	62
keine	4	2	2

Die Ergebnisse an der Nabelschnur weisen jedoch keine Besonderheiten gegenüber den Schädellagen auf und scheinen daher mit der Beckenendlage nicht in direkter Beziehung zu stehen.

Als besonderes Fruchtergebnis sind **14 Mißbildungen** aufzufassen, welche nachfolgend kurz beschrieben sind:

Geschl.	Reife	Art	Bemerkung
w.	Fr. 7 m.	Hydroabdomen, kl. Kopf, Halstumor .	† post partum
m.	reif	Anencephalus, verkümm. Hodensack	maz. geboren
w.	Fr. 8-9 m.	Klumpfüsse	Zwill. Geburt
w.	reif	Struma	† intra partum
w.	reif	an jedem Fuß 6 Zehen	
w.	unreif	Hydrocephalus u. Spina bifida . . .	† post partum
w.	unreif	Microceph. lks. Facialisparese, Strab.	
w.	reif	Hydrocephalus u. Spina bifida . . .	† post partum
w.	Fr. 9 m.	Anencephalus	maz. geboren
w.	Fr. 8 m.	Hydrocephalus (Lues)	maz. geboren
w.	unreif	Anencephalus, Hydrothorax, Hydroabdomen, Polydaktylie, Klumpfüße .	† intra partum
w.	reif	lks. Klumpfuß	
m.	reif	Nabelschnurbruch	maz. geboren
m.	reif	Struma	

Außerdem erscheint es notwendig, die **toten und gestorbenen Früchte** zusammenzustellen und die Todesursache kurz zu

betrachten. Näheres darüber, besonders in Beziehung zur Beckenendlage findet sich in Abschnitt VIII (Prognose).

	Knaben	Mädchen	Summe
ante partum gestorben . . .	12	5	17
intra „ „ . . .	12	7	19
scheintot geboren	4	5	9
lebend geboren	84	92	176
später gestorben	27	22	49

Todesursache der 17 ante partum abgestorbenen Kinder:

7 an Unreife
3 „ vorzeitigem Blasensprung
2 „ Mißbildung (beide Anencephali)
2 „ Zwillingsschwangerschaft
2 „ Krankheit der Mutter (Lues, Eklampsie)
1 „ vorzeitiger Placentarlösung.

Bezüglich der Mazeration zeigten die Früchte folgendes Verhalten:

mazeriert	I.°	2 Knaben	1	Mädchen
„	II.°	4 „	1	„
„	III.°	6 „	3	„

Todesursache der 17 intra partum gestorbenen Kinder:

10 an Unreife
3 „ Meconium und Fruchtwasseraspiration
2 „ Nabelschnurvorfall
2 „ Dekapitation bezw. Perforation
1 „ Asphyxie
1 „ Mißbildung (Anencephalus, Hydrothorax etc.).

Todesursache der 49 post partum gestorbenen Kinder:

27 an Lebensschwäche
16 „ notwendigen Eingriffen
3 „ Mißbildungen (2 Hydrocephalus m. Spina bifida, 1 Hydroabdomen u. Struma)
2 „ Krankheit (haem. Pneumonie, Meläna vera)
1 „ Nabelschnurumschlingung am Hals.

Werfen wir zum Schluß noch einen zusammenfassenden Blick

auf die **Zwillingsfrüchte** im Besonderen, so finden wir an hauptsächlichen Befunden:

Kinder eineiiger Zwillingsschwangerschaft	12	dabei Kn. : M. =	1 : 3
„ zweieiiger „	28	„ „ „ =	1,15 : 1
Zwillingskinder insgesamt:	40	dabei Kn. : M. =	1 : 1,22

Bezüglich der Geburten sei bemerkt:
2 wurden tot geboren (1 Knabe, 1 Mädchen)
2 starben während der Geburt (2 Knaben)
36 wurden lebendig geboren (15 Knaben, 21 Mädchen)
7 davon starben nach der Geburt (5 Knaben, 2 Mädchen)
und zwar 5 an Unreife
„ „ 2 „ Geburtseingriffen.

Die reifen Zwillingskinder ergeben ein Durchschnittsgewicht von 2830 g bei einer durchschnittlichen Länge von 49 cm. Sie sind also entsprechend der doppelten Frucht etwas kleiner als die Einzelkinder, was wohl auch der Grund ihrer geringeren Geburtsschädigung ist.

Bezüglich der Häufigkeit von reifen und nicht reifen Zwillingen gibt nachstehende Tabelle Auskunft:

	Knaben	Mädchen	Summe
reife Früchte	8	7	15
Frühgeburt mens IX . .	5	11	16
„ „ VIII . .	2	1	3
„ „ VII . .	2	1	3
Fehlgeburt „ VI . .	0	2	2
„ „ V . .	1	0	1
	18	22	40

VII. Über die Diagnose.

Eine unbedingt klare Diagnose ist die oberste Forderung in der Indikationsstellung zum geburtshilflichen Handeln. Wir können zwei Arten von Diagnosen unterscheiden, die sog. Frühdiagnose und die Spät- oder besser gesagt Augenblicksdiagnose. Die Frühdiagnose wäre in unserem Fall die Erkennung einer Beckenendlage vor der Geburt und kommt ungefähr dem Begriff „äußere Untersuchung“ gleich. Ihr gegenüber steht die Augenblicks- oder „innerliche Diagnose“, d. i. die Feststellung der Beckenendlage und

ihrer Komplikationen während der Geburt auf Grund der direkten inneren Untersuchung. Während die letztere dem geübten Arzte stets ein unbedingt richtiges Bild von der Lage der Dinge verschafft, ist die äußerliche Diagnose nicht immer mit Sicherheit zu stellen. Dies gilt wieder besonders für die Beckenendlagen. Als bestes Kennzeichen einer solchen gilt der Nachweis des Kopfes als großen, runden, ballotierenden Teil im Fundus uteri. Seltener wird der Steiß oberhalb des Beckeneinganges zu fühlen sein. Es gibt aber genug Fälle, wo uns die Leopold'schen Handgriffe im Stiche lassen, z. B. bei sehr straffen Bauchdecken und Hydramnion. Ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel für die Beckenendlage sind die kindlichen Herztöne. Sie werden meistens am Leibe der Mutter etwas höher gehört als bei Schädellagen, etwa in Nabelhöhe oder sogar darüber, wie es der veränderten Lage des Kindes zur Mutter entspricht. In unseren 214 Fällen wurde die Lage vor der Geburt diagnostiziert:

richtig . . .	119	mal
fraglich . . .	12	„
falsch . . .	61	„
keine Diagnose	22	„

dabei wurden die kindlichen Herztöne gehört:

rechts oder links ober Nabel . .	25	mal
rechts oder links vom Nabel . .	33	„
am Nabel	18	„
rechts oder links unter Nabel . .	10	„
rechte oder linke Nabelspinallinie	83	„
nicht hörbar	3	„
fraglich	10	„
ohne Angabe	32	„

Daraus ergibt sich, daß die äußerliche Diagnose einer Beckenendlage nicht immer mit absoluter Sicherheit gestellt werden kann und auch die kindlichen Herztöne nur in beschränktem Maße ein brauchbares diagnostisches Mittel darstellen. Allerdings sei bemerkt, daß diese Frühdiagnosen in überwiegender Anzahl von der Hebamme bei der Aufnahme der Frau gestellt wurden.

17 % der richtigen Diagnosen wurden mit Hilfe der Röntgendurchleuchtung gestellt. Es liegt in Anbetracht der vorgenannten Schwierigkeiten nahe, diese Untersuchungsart besonders für die Erkennung einer Beckenendlage als sehr empfehlenswert hinzustellen.

VIII. Über die Prognose.

Einer alten Einteilung zufolge zählt man die Beckenendlagen zu den „bedingt günstigen" Lagen. Wir wissen, daß eine völlige Spontangeburt möglich ist und meistens nur die Durchtrittsgeschwindigkeit des nachfolgenden Kopfes durch das Becken infolge der dabei unvermeidlichen Nabelschnurkompression einer Regelung bedarf. Dabei wird die Prognose für die Mutter annähernd für ebenso günstig gehalten wie diejenige bei Schädellagen. Für das Kind kann allerdings die Entwicklung des nachfolgenden Kopfes erhebliche Schädlichkeiten mit sich bringen.

Ganz anders aber verhält sich die Sachlage, wenn durch eine eingetretene Indikation die rasche Beendigung der Geburt mittels Extraktion notwendig wird. Und weil es sich gerade bei Beckenendlagen so außerordentlich häufig um Komplikationen handelt, was zum Teil in der Aetiologie dieser Kindslage begründet ist, so wird die Prognose für Mutter und Kind durch die notwendigen Eingriffe bedeutend verschlechtert. Natürlich ist es dabei oft schwer zu sagen, wie viel des Schadens der Beckenendlage selbst, bezw. den durch sie bedingten Nebenumständen zuzuschreiben ist und wieviel auf den Eingriff trifft. Wenn aber die Beckenendlage in ihrer Entstehung vielfach identisch ist mit Komplikationen, so bedeutet für uns doch praktisch die Gesamtzahl der Schädlichkeiten die Prognose.

Bevor wir zur Besprechung der prognostischen Ergebnisse unserer Fälle übergehen, seien die wichtigsten Gefahren für Mutter und Kind bei der Beckenendlagegeburt übersichtlich zusammengestellt:

Für Mutter: 1. Weichteilverletzungen:

a) durch die schlechte Eröffnung des Muttermundes,
b) durch die geringere Exkursionsfähigkeit des Kindes,
c) durch die nötigen Eingriffe.

2. Infektionsgefahren:

a) durch verlängerte Geburtsdauer (schlechte Wehen),
b) durch vorz. Blasensprung,
c) durch die nötigen Eingriffe.

Für Kind: 1. Erstickung während der Geburt:
a) durch die unvermeidliche Nabelschnurkompression,
b) durch zulange Geburtsdauer,
c) durch Fruchtwasser- und Meconium-Aspiration,
d) durch Verkleinerung der Placentarfläche,
e) durch Nabelschnurvorfall.

2. Verletzungen durch Geburt und Eingriffe:
a) Frakturen (bes. Femur, Humerus, Clavicula),
b) Parésen (bes. Erb'sche, Facialis),
c) Muskelzerreißungen (bes. Sternocleidomastoideus),
d) Intracranielle Blutungen,
e) Verletzungen (Genitale, Leber, Auge).

Wir wollen nun die einzelnen Punkte kurz besprechen und mit den Ergebnissen unserer Fälle vergleichen.

Prognose für die Mütter.

Weichteilverletzungen. Um ein richtiges Bild von der Gefährdung der mütterlichen Weichteile bei der Beckenendlage-Geburt zu erhalten, wollen wir von den Zwillings- u. Schnittentbindungen absehen und nur die 171 Einzelgeburten ins Auge fassen. Wir finden dabei an unseren Fällen:

55 Dammrisse = in 32 % der Beckenendlagen-Einzelgeburten

dazu: 5 Cervixrisse
1 Muttermundriß
6 Scheidenrisse
1 Labienriß.

Dem Grade nach verteilen sich die Dammrisse:

I.°	34		62 %
II.°	18	=	33 „
III.°	3	=	5 „

Für alle vorgekommenen Weichteilverletzungen gelten folgende wichtige Feststellungen:

a) Die Dammrisse kamen lediglich bei der Geburt reifer oder nahezu reifer Kinder zustande.

b) Die Erstgebärenden sind daran 4 mal so häufig getroffen wie die Mehrgebärenden.

c) Durch die Geburt eines Knaben wurde die Mutter 1,36 mal öfter verletzt als durch die eines Mädchen.

Inwieweit für diese Verletzungen die Ungeeignetheit des Steißes oder mehr die eines Fußes als vorangehender Teil verantwortlich ist, zeigt am deutlichsten folgende Zusammenstellung:

bei vollkommener Fußlage rissen 100% der Mütter
„ einfacher Steißlage „ 48 „ „ „
„ gedoppelter Steißlage „ 45 „ „ „

In der geringen seitlichen Abbiegbarkeit der Lendenwirbelsäule liegt weiter ein wichtiger Grund für die mechanische Erschwerung der Geburt in Beckenendlage und der damit verbundenen Mehrbeanspruchung der mütterlichen Weichteile. Daher finden wir

bei Geburten reifer Kinder 50% Dammrisse.

Den Einfluß der bei Beckenendlage so häufig nötigen Eingriffe auf die Schädigung der Mutter zeigt wohl am eindrucksvollsten folgende Feststellung:

Es wurden verletzt:

bei Spontangeburten . . . 0% der Mütter
bei Geburten mit Manualhilfe 42 „ „ „
bei Geburten mit Extraktion 52 „ „ „

Infektionsgefahr. Eine solche ist einmal durch die lange Geburtsdauer gegeben, welche bei Beckenendlagen durch die so häufig auftretende schlechte Wehentätigkeit bedingt ist. Diese wiederum hat ihren Grund gegenüber der Geburt in Schädellagen darin, daß die sog. Selbssteuerung der Wehentätigkeit des Uterus weniger zur Wirkung kommt (Martius). Diese Selbssteuerung besteht in der reflektorischen Anregung einer neuen Uteruskontraktion durch die Kompression der Frankenhäuser'schen Cervikalganglien in jeder Wehe. Daß der harte große Kopf diese Aufgabe besser erfüllen kann als der spitze Steiß oder gar ein Fuß, ist einleuchtend.

Wir fanden bei unseren Frauen:

schlechte Wehentätigkeit . in 38 Fällen = 18% aller Geburten
primäre Wehenlosigkeit . „ 7 „ = 3 „ „ „
Geburtsdauer über 24 Std. „ 18 „ = 16 „ d. reifen „

Wenn aber die Berechnung der durchschnittlichen Geburts-

dauer unserer Fälle trotzdem keine wesentliche Steigerung gegenüber der normalen ergab (s. Abschn. IV. Geburt), so liegt dies einerseits in der Förderungsmöglichkeit der Wehen, andererseits aber in den auf Grund eingetretener Indikation die Geburt abkürzenden Eingriffen. Deshalb ist auch auf Grund der Geburtsdauer den Müttern in keinem Fall ein Schaden erwachsen.

Bedeutungsvoller für die Infektionsgefahr der Mutter ist der vorzeitige Blasensprung. Durch mangelhafte Abdichtung des unteren Uterinsegmentes bildet sich bei Beckenendlagegeburten ein Vorwasser häufig nicht aus und es kommt zu Beginn oder im Verlauf der Eröffnungsperiode zum vorzeitigen bezw. frühzeitigen Blasensprung. So können wir verzeichnen:

30 Fälle von vorz. Blasensprung = bei 14 % aller Geburten
dabei 7 Infektionsfälle . . . . . = in 23 „ eines vorz. Bl. Spr.

Diese Schädigungen durch Infektion bei vorzeitigem Blasensprung waren folgende:

1 Frau starb nach Uterusruptur und Sectio an Peritonitis,
3 zeigten Temperaturen und stinkende Lochien im Wochenbett,
1 bekam ein Exsudat hinter dem Uterus und Abszes oberhalb der Symphyse.
2 machten Thrombophlebitis der Beine durch.

Endlich bringen die häufig notwendigen Eingriffe bei Beckenendlagen stets eine Gefahr der Infektion für die Mutter mit sich. Dies beweist nachstehende Beobachtung:

68 % der Wochenbettstörungen erfolgten nach Eingriffen,
20 „ der Eingriffe verursachten Wochenbettstörungen.

Mortalität. Im Abschnitt V (Wochenbett) sahen wir, daß 6 Mütter unserer Beckenendlagen ad exitum kamen. Dabei ist in 3 Fällen die Beckenendlage für verantwortlich anzusehen, sodaß wir für die mütterliche Mortalität eine Zahl von 1,4 % erhalten. Dies entspricht ungefähr der Sterblichkeitsziffer der Mütter bei Schädellagen, welche 1,5 angenommen wird. Bedenkt man aber, daß Henkel und Haneberg bei ihrer Statistik keinen einzigen Fall von Exitus der Mutter beobachtet haben, so scheint es sich doch im vorliegenden Fall um eine zufällige und unglückliche Häufung von Todesfällen nach Beckenendlage-Geburten zu handeln und die mütterliche Mortalität eher der von Jolly und Kotz berechneten Zahl von 0,7 % nahezukommen.

Prognose für die Kinder.

Asphyxie. Die Hauptgefahr für das Kind liegt bei der Beckenendlage-Geburt in der intrauterinen Asphyxie. Verschiedene Ursachen können dafür verantwortlich gemacht werden. Dauert der Durchtritt des nachfolgenden Kopfes mehr als 6—8 Minuten, so geht das Kind durch die Nabelschnurkompression zugrunde. Macht das Kind vorzeitige Atembewegungen, welche durch die Kohlensäureanreicherung bei langer Geburtsdauer gegeben sein können, so wird es leicht Fruchtwasser und Meconium aspirieren und asphyktisch werden. Auch die Beeinträchtigung der Sauerstoffzufuhr durch die teilweise Entleerung des Uterus und der damit verbundenen Verkleinerung der Placentarfläche dürfte bei den Beckenendlage-Geburten zur Asphyxie disponieren. Endlich ist der Nabelschnurvorfall ein häufiges und gefährliches Vorkommnis für das Kind bei Beckenendlage.

Als Übersicht finden wir:

tot geborene Früchte . .	36	= 17,0 %	der Geburten
scheintote Früchte . . .	9	= 4,2 „	„ „
Meconiumabgang bei . .	10	= 4,7 „	„ „
Nabelschnurvorfall bei .	15	= 7,0 „	„ „

In wieweit diese Fälle die kindliche Mortalität bestimmen, ist später besprochen.

Verletzungen. Es wurden insgesamt 9 Kinder verletzt, das entspricht 4,2 % aller Geborenen. Die Verletzungen mit Todesfolge werden getrennt angeführt. Die 4 Geburtsverletzungen der am Leben gebliebenen Kinder sind folgende:

1. linke Radialis- und Ulnarisparese (Knabe, reif, Versuch der Extraktion am Steiß mit Hand- und Wendungsschlinge, Zange am Steiß, Arthur Müller, Veit-Smellie).

2. rechte Claviculafraktur (Knabe, reif, Herunterholen eines Fußes, Extraktion, Arthur Müller, Veit-Smellie).

3. Axillarisparese (Knabe, reif, Arthur Müller, Veit-Smellie).

4. Linker Oberarmbruch (Mädchen, reif, Arthur Müller, Armlösung, Veit-Smellie).

Mortalität. Von den 221 Früchten in Beckenendlage sind insgesamt 85 zugrunde gegangen. Davon:

ante partum	.	17, Knaben	: Mädchen	= 12 : 5
intra „	.	19, „	: „	= 12 : 7
post „	.	49, „	: „	= 27 : 22
		85 Knaben	: Mädchen	= 51 : 34

Nun müssen wir nach der Todesursache weiter einteilen in:

durch die Beckenendlage gestorben	24	= 10,8 %
anderweitige Todesursache . . .	61	= 27,7 „
	85	= 38,5 %

Zunächst möge nachstehende Tabelle in Übersicht zeigen, wie die Todesursachen verteilt wurden:

	gestorben	ante p.	intra p.	post p.	Summe	%
durch die Beckenendlage	Mazeration b. vorz. Bl. Sprung	3	—	—	3	1,3
	Nabelschnurvorfall	—	2	—	2	0,9
	Mec. u. Fruchtw.-Aspiration .	—	3	—	3	1,3
	Asphyxie aus unbek. Gründen	—	—	11	11	5,0
	Intracranielle Blutungen . .	—	—	4	4	1,8
	Halswirbelsäulenbruch . . .	—	—	1	1	0,4
	gestorben	3	5	16	24	10,8
Anderweitige Ursache	Unreife	7	10	27	44	20,0
	Mißbildung	2	1	3	6	2,7
	Krankheit des Kindes . . .	—	—	2	2	0,9
	Mac. Zwilling	2	—	—	2	0,9
	Geburtskomplikation . . .	1	3	1	5	2,3
	Krankheit der Mutter . . .	2	—	—	2	0,9
	gestorben	14	14	33	61	27,7

Wir erhalten also eine Zahl für die kindliche Mortalität von 10,8 %, welche sich auf reife und nahezu reife Kinder bezieht, die augenscheinlich durch die Beckenendlage vor, während oder nach der Geburt gestorben sind. Unter ähnlichen Voraussetzungen findet:

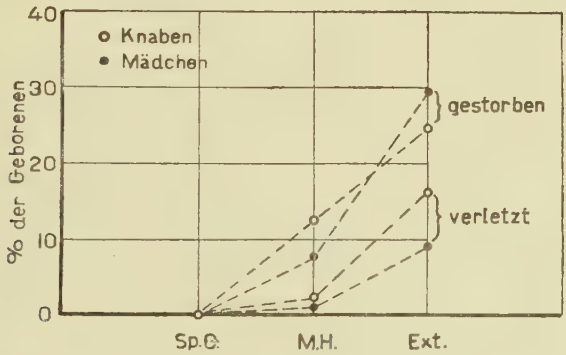
Martius . . 14 %
Baisch . . 10 „ kindliche Mortalität.
Haneberg . 13 „

An der Mortalität sind die Knaben gegenüber den Mädchen mit einem Verhältnis von 14 : 10 beteiligt.

Einfluß der Eingriffe. Nun ist es noch von großer Bedeutung zu erfahren, inwieweit das Absterben der Kinder nach der Geburt, sowie die Verletzungen der am Leben gebliebenen Kinder mit der Art des Geburtsverlaufes zusammenhängen. Die folgende Tabelle gilt für alle lebend Geborenen reifen und nahezu reifen Kinder unserer Beckenendlagen:

	gestorben %			verletzt %		
	Knab.	Mädch.	Summe	Knab.	Mädch.	Summe
nach Spontangeburten .	—	—	—	—	—	—
durch Manualhilfe . .	13	7,6	10,1	2,1	1,9	2
durch Extraktion . . .	25	30	27,2	16,6	—	9,1

Diese äußerst wichtigen Ergebnisse sind für Knaben und Mädchen getrennt in Darstellung 14 noch deutlicher zu erkennen.



Darstellung 14. Kindliche Prognose bei den Verlaufsarten der Geburt.

Es fällt vor allem auf, daß nach Spontangeburten weder ein Todesfall noch eine Verletzung eines Kindes vorgekommen ist. Wenn man ferner sich vor Augen hält, daß durch die Spontangeburten auch keine einzige Weichteilverletzung zu verzeichnen

ist, so sehen wir darin wohl den besten Beweis für die unendliche Bedeutung des Grundsatzes meines hochverehrten Lehrers Döderlein: „Wenn es allein geht, ist es das Beste für Mutter und Kind."

Werfen wir zum Schluß noch einen Blick auf die **Prognose** der **Zwillingsfrüchte** im Besonderen, so finden wir, daß von den 40 Beckenendlage-Zwillingskindern gestorben sind:

ante partum	.	2 =	5%
intra „	. .	2 =	5 „
post „	. .	7 =	17 „
		11 =	27%

Davon sind aber nur 2 an der Beckenendlage-Geburt (nach einer Manualhilfe und einer Extraktion) gestorben, sodaß sich die Mortalität von Zwillingskindern in Beckenendlage zu 5% ergibt.

IX. Über die Aetiologie.

Die Aetiologie der Beckenendlage ist ein umstrittener Punkt. Am nächsten kommt man der Lösung, wenn man die Frage umkehrt und überlegt, warum wohl die meisten Kinder in Schädellage geboren werden. Bereits Aristoteles hat darüber nachgedacht und die **Gravitätstheorie** aufgestellt, welche besagt, daß der Kopf infolge seines größeren spezifischen Gewichtes im Fruchtwasser nach unten sinkt. Genaue Untersuchungen von Seitz haben jedoch ergeben, daß dies erst etwa in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft der Fall sei, während in den ersten Monaten der Steiß schwerer ist. Dies stimmt auch mit den Befunden von v. Winkel überein, daß die Beckenendlagen bis zum V. Gravitätsmonat gegenüber den Schädellagen häufiger sind. Da aber das Übergewicht des Kopfes gegen Ende der Schwangerschaft nach Seitz nur 6—15 gr beträgt, kann dieses Moment allein nicht für die regelmäßige Einstellung des Foetus in Schädellage genügen. Viel richtiger erscheint heute die **Akkomodationstheorie** zu sein, welche annimmt, daß im Anpassungsbestreben der Form der Frucht zur Form des Fruchthalters und in den Eigenbewegungen des Kindes die Hauptursache für die Einstellung des Kindes in der Schädellage zu suchen ist. Der eiförmige Uterus ist bestrebt durch sog. Korrektivkontraktionen jede Abwanderung des Foetus wieder auf die optimale Raumausnützung zurückzubringen. Die Ursache der Beckenendlage wäre

daher vor allem im Wegfall oder in der Hemmung derjenigen Faktoren zu suchen, welche normaliter die Kopflage erzeugen (v. Jaschke).

Als aetiologische Momente kommen somit in Frage:

A) Formabweichung des Fruchtbehälters (z. B. durch Tumoren, Mißbildungen, Placenta praevia).

B) Formabweichung der Frucht (z. B. durch das Vorhandensein von Zwillingen, kindliche Mißbildung).

C) Fehlen der Korrektivkontraktionen bei Raumüberschuß. (z. B. bei Hydramnion, kleinen Kindern, schlaffer Uterus bei Vielgebärenden).

D) Vergebliche Korrektivkontraktionen bei Raummangel (z. B. zu straffer Uterus bei alten Erstgebärenden, Oligohydram).

Eine zweifelhafte Rolle spielt in aetiologischer Hinsicht die Heredität und das enge Becken. Doch wurden sie in nachfolgender **Untersuchung** mit einbegriffen. Es ergab sich bei der Prüfung der 221 Fälle von vorliegenden Beckenendlagen auf ihre Entstehungsursache folgende Zusammenstellung:

Gruppe	Nr.	Art	Fälle	%
A	1	Tumor oder Mißbildung des Uterus .	—	—
	2	Placenta praevia	5	2,3
B	3	Zwillinge	33	15,4
	4	Kindl. Mißbildung	14	6,5
C	5	Polyhydramnie	12	5,6
	6	Kleine frühreife Kinder	76	35,5
	7	Schlaffer Uterus (Vielgebärend) . .	19	8,9
D	8	Oligohydramnie	6	2,8
	9	Straffer Uterus (Alte Erstgebärende)	25	11,7
	10	Tote Kinder	17	7,9
fraglich	11	Enges Becken	19	8,9
	12	Heredität	10	4,7

Nach der Häufigkeit des Vorkommens geordnet, sieht die Tabelle wie folgt aus:

Nr.	Art	Fälle	%
6.	kleine frühreife Kinder	76	35,5
3.	Zwillinge	33	15,4
9.	ältere Erstgebärende .	25	11,7
7.	Vielgebärende . . .	19	8,9
11.	Enges Becken . . .	19	8,9
10.	Tote Kinder	17	7,9
4.	Kindliche Mißbildung .	14	6,5
5.	Polyhydramnie . . .	12	5,6
12.	Heredität	10	4,7
8.	Oligohydramnie . . .	6	2,8
2.	Placenta praevia . .	5	2,3
1.	Tumoren das Uterus .	—	—

Diese aetiologischen Momente erscheinen bei unseren Fällen teils als Einzelgrund, teils aber auch in verschiedener Zusammenstellung. Wir finden:

92 Fälle mit einfachem aetiologischen Moment
39 „ „ zweifachem „ „
18 „ „ dreifachem „ „
3 „ „ vierfachem „ „
und
62 „ ohne erkennbare Ursache.

Der große Rest von 28% Fällen ohne erkennbare Ursache für die Entwicklung einer Beckenendlage zeigt, daß in der Erforschung der Aetiologie oder in unserer Beobachtung noch etwas fehlt. Ich habe daher sämtliche Angaben meiner Fälle nach allen Richtungen hin untersucht und mit Werten von Schädellagen verglichen. Einflüsse des Alters, der Heimat, der Lebensweise, der Körpergröße, der Familienanamnese, des Verhaltens der Periode, der Beckenverhältnisse, der Leibesmasse, der Länge der Nabelschnur, der Kindsbewegungen und ähnliches wurde erwogen, doch ohne Erfolg. Durch Einbeziehung in aetiologischer Hinsicht von 9 Fällen älterer Erstgebärender zwischen 26 und 28 Jahren, zweier weiterer Fälle mit gewissen Zeichen einer Anlage zu pathologischen Lagen und

11 Fällen von Müttern mit ausgesprochen sitzender Lebensweise, gelang es, die scheinbar grundlosen Beckenendlagen auf 40 — 18% herabzudrücken und dieser Rest bleibt ungeklärt.

X. Über die Therapie.

Zur Vervollständigung der Übersicht über die Beckenendlagen und ihre Stellung in der klinischen Geburtshilfe seien noch die therapeutischen Maßnahmen systematisch zusammengestellt, wie sie besonders an der Universitäts-Frauenklinik in München gelehrt und gepflogen werden.

A. Hilfeleistung bei normalem Verlauf der Beckenendlage-Geburt.

1. Hauptregel: Man behandle jede Beckenendlage solange wie möglich abwartend, denn wenn es von selbst geht, ist es das Beste für Mutter und Kind.
2. Man vermeide vor allem jeden unnötigen Zug am unteren Ende der Frucht (Gefahr des Hochschlagens der Arme).
3. Nach der Geburt des Steißes muß die obere Rumpfhälfte mit der nächsten Wehe folgen. Andernfalls ist sofort einzugreifen.
4. Schulterextraktion nach Arthur Müller bei normaler Haltung der Arme über die Brust.
5. Armlösung sobald der Körper bis zum unteren Scapulawinkel geboren ist. Zuerst stets den hinteren Arm mit gleichnamiger Hand über das Gesicht wischend lösen. Schienung.
6. Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Siehe B.

B. Entwicklung des nachfolgenden Kopfes.

1. Veit-Smellie'scher Handgriff.
2. Wiegand-Martin'scher Handgriff.
3. Kristeller'scher Handgriff zur Unterstützung von 1.
4. Zange (von Döderlein empfohlen).
5. Perforation, selten Dekapitation.

Wenn der Rücken nach hinten gerichtet ist:

6. umgekehrter Veit-Smellie
7. umgekehrter Prager Handgriff } beide nicht ratsam.
8. Zange (von Döderlein empfohlen).

C. Hilfeleistungen bei abnormen Verlauf der Beckenendlage-Geburt.

1. Extraktion am Fuß oder an den Füßen, wenn diese vorliegen oder durch Herunterholen, solange der Steiß noch über dem Becken.
2. Man hole niemals ein Bein herunter, wenn der Steiß sich bereits im Becken befindet.
3. Extraktion am Steiß
   manuell (an der Schenkelbeuge),
   mit Schlinge (nicht ratsam),
   mit Hacken (nur bei toten Kindern),
   mit Zange (von Döderlein empfohlen).
4. Nachhilfe von Außen durch Kristellern.
5. Armlösung (wie unter A beschrieben).
6. Entwicklung des nachfolgenden Kopfes. Siehe B.
7. Die ganze Extraktion darf höchstens 6—8 Minuten dauern.

D. Operative Hilfeleistungen im engeren Sinne.

1. Episiotomie, seitlich als Dammentlastung.
2. Muttermundsincision.
3. Vaginaler Kaiserschnitt.
4. Extraperitonealer Kaiserschnitt.
5. Subcutane Hebosteotomie (nach Döderlein).

XI. Zusammenstellung der wichtigsten Ergebnisse.

Häufigkeit der Geburten in Beckenendlage:

von allen Geburten (ohne Abortus)	3,71 %
von allen Nicht-Hinterhauptslagen	58 „
von allen Einzelgeburten reifer Kinder	2 „
von allen Zwillingsgeburten	48,5 „
von allen Zwillingsfrüchten	29,4 „

Verteilung der Lagen und Stellungen:

	Geburten insgesamt	Einzelgeburten reif	Einzelgeburten Frühg.	Zwillingsgeburten
Steißlagen . .	78,3 %	89 %	68 %	65 %
Fußlagen . .	21,3 „	11 „	32 „	42 „
Knielagen . .	0,4 „	—	—	2,5 „
Stellung I : II .	1,8 : 1	1,66 : 1	1,9 : 1	1 : 2,2

Die Mütter der Beckenendlage-Geburten:

waren Erstgebärende in 50 %, ältere Erstgebärende 12 %
waren Mehrgebärende in 50 „, Vielgebärende . . 9 „
hatten bereits früher Geb. Abweichungen in . . 56 „
hatten bereits schon eine Beckenendlage in . . 4,7 „
zeigten eine Beckenverengung in . . . . . 8,9 „

Die Schwangerschaft vor den Beckenendlagen:

war ohne Beschwerden . . . . . bei 51,4 %
„ mit „ . . . . . „ 48,6 „
Es bildete sich viel Fruchtwasser . . . „ 5,6 „
„ „ „ wenig „ . . . „ 6,5 „
Es fand sich Eiweiß im Urin . . . . . „ 27,0 „

Die Beckenendlagen in Bezug auf die Reife der Frucht:

	Einzelgeburten	Zwillingsgeburten	Summe
reife Kinder	64 %	70 %	54 %
Frühgeburten	33 „	24 „	42 „
Fehlgeburten	3 „	6 „	4 „

Die Beckenendlagen in Bezug auf den Geburtsverlauf:

	Einzelgeburten Reifgeb.	Einzelgeburten Frühgeb.	Einzelgeburten Summe	Zwill.-Geburt	Reif-Geburt: Frühgeburt
Spontan . .	7 %	62 %	27 %	48 %	1 : 4,75
Manual H. .	77 „	28 „	60 „	26 „	4,45 : 1
Extraktion .	16 „	10 „	13 „	26 „	

Die Zwillingsgeburten in Beckenendlage:

waren eineiig . in 30%
„ zweieiig in 70 „
Verhältnis der einfachen : doppelten Beckenendlage-Zwillings-Geb. 3,72 : 1.

Bei allen Geburten in Beckenendlage:

durchschnittliche Geburtsdauer bei Erstgebärenden 16 Stunden
„ „ „ Mehrgebärenden 10 „
„ Blutverlust bei den Gebärenden 200 cm^3

Geburtskomplikationen in Prozenten aller Beckenendlagen:

Zwillingsgeburt	15,4%
Kindl. Mißbildung	6,5 „
Abgestorbene Frucht	7,9 „
Schnittentbindung	4,7 „
Enges Becken	8,9 „
Polyhydramnie	5,6 „
Oligohydramnie	2,8 „
Wehenlosigkeit	3,0 „
Primäre Wehenschwäche	18,0 „
Geburtsdauer über 24 Stunden	16,0 „
Vorzeitiger Blasensprung	14,0 „
Nabelschnurvorfall	7,0 „
Nabelschnurumschlingung	1,4 „
Damm- bzw. Scheidenriß	26,0 „
Eklampsie intra partum	1,0 „
Placenta praevia	2,3 „
Tiefer Sitz der Placenta	0,5 „
Placenta acreta	7,5 „

Verhältnisse der Früchte der Beckenendlagen:

Einzelkind : Zwillinge	=	4,5 : 1
Knaben : Mädchen	=	103 : 100
Reife Frucht : Unreife Frucht	=	114 : 100
lebend geboren : tot geboren	=	5,2 : 1
am Leben geblieben : gestorb.	=	2,8 : 1

Durchschnittliches Gewicht der Beckenendlage-Früchte:

Fehlgeburten . .	670 gr
Frühgeburten . .	1820 „
Reife Geburten .	3240 „

Mütterliche Prognose der Beckenendlagen:

Dammrisse	26 %
Wochenbettstörungen .	17,7 „
Mortalität	1,4 „

Dammrisse kamen vor:

insgesamt	bei	26%
von allen Einzelgeburten . .	„	32 „
„ Einzelgeburten reif. Kinder	„	50 „
bei Spontangeburten	in	0 „
„ Geburten mit Manualhilfe .	„	42 „
„ Geburten mit Extraktion .	„	52 „
„ vollkommener Fußlage . .	„	100 „
„ einfacher Steißlage . . .	„	48 „
„ gedoppelter Steißlage . .	„	45 „
„ Knaben : Mädchen . . .	=	1,36 : 1
„ I para : p. para	=	4 : 1

Kindliche Prognose der Beckenendlagen:

	Gestorben	Verletzt
Insgesamt	10,8%	4,2%
nach Spontan-Geburten	0 „	0 „
„ Manualhilfe . .	10 „	2 „
„ Extraktion . . .	27 „	0 „

Es sei mir auch an dieser Stelle gestattet, Herrn Geheimrat Professor Dr. Döderlein für die gütige Ueberlassung des Themas und Uebernahme des Referates, sowie Herrn Dr. Kennel für die freundliche Durchsicht der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bibliothek der Universitäts-Frauenklinik-München: Geburtsjournale.

Döderlein: Handbuch der Geburtshilfe.

„ Leitfaden des geburtshilflichen Operationskurses.

Goussew: Kindersterblichkeit an der Frauen-Klinik München 1885—1907. Dissertation, München 1908.

Halban-Seitz: Biologie und Pathologie des Weibes.

Haneberg: 299 Fälle von Beckenendlagen in der Universitäts-Frauenklinik zu München. Dissertation München 1912.

Henkel: Die Beckenendlagen der Universitäts-Frauenklinik München in den Jahren 1896—1900. Dissertatiou München 1902.

Jolly: Prognose der Steißlagen. Dissertation Berlin 1902.

Koettnitz: Über Beckenendlagen. Volkmanns-Sammlung klin. Vorträge 88.

Stoeckel: Lehrbuch der Geburtshilfe.

Lebenslauf.

Am 23. November 1902 wurde ich als Sohn des Bezirksschulinspektors Josef Bonell in Brixen geboren. Dortselbst besuchte ich das humanistische Gymnasium, welches ich im Jahre 1922 mit dem Zeugnis der Reife verließ. Darauf begab ich mich an die Technische Hochschule nach München, an welcher ich nach 8 Semestern Studium und einem Jahr praktischer Ausbildung das Diplom eines Elektro-Ingenieurs erwarb. Es folgten darauf 2 Jahre beruflicher Tätigkeit bei der Allgemeinen-Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin.

Im Winter-Semester 1929/30 begann ich an der Universität München das Studium der Medizin. Nach 3 Semestern legte ich das Physikum ab und bestand am Ende des 8. Semesters das Staatsexamen.